



PATENT
B208-1094

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

November 10, 2003
Date of Signature

Applicant : Tsuyoshi Fukuda
Serial No : 09/580,892
Filed : May 30, 2000
For : ELECTRONIC CAMERA
Examiner : A. Christensen
Art Unit : 2612

RECEIVED

NOV 14 2003

Technology Center 2600

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

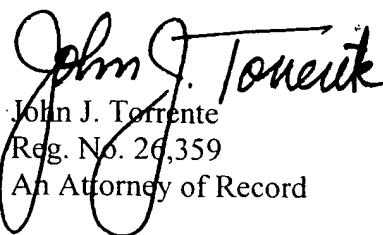
Sir:

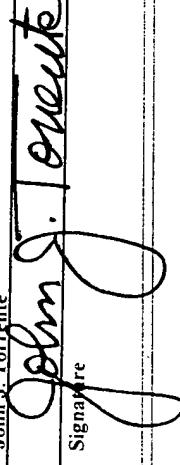
CLAIM TO BENEFIT OF 35 U.S.C. § 119
AND FILING OF PRIORITY DOCUMENT

Claim is made herein to the benefit of 35 U.S.C. § 119 of the filing date of the following Japanese Patent Application: Hei 11-158063 (filed June 4, 1999), a certified copy of which is filed herewith.

Dated: November 10, 2003

Respectfully submitted,


John J. Torrente
Reg. No. 26,359
An Attorney of Record


Robin, Blecker & Daley
330 Madison Avenue
New York, NY 10017
(212) 682-9640

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 6月 4日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第158063号

出願人

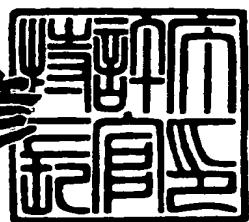
Applicant (s):

キヤノン株式会社

2000年 6月 23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3048028

【書類名】 特許願
【整理番号】 3799053
【提出日】 平成11年 6月 4日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/00
【発明の名称】 電子カメラ
【請求項の数】 4
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 福田 強
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100090273
【弁理士】
【氏名又は名称】 國分 孝悦
【電話番号】 03-3590-8901
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 035493
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9705348
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画面中央部の測距点を含む複数の測距点を有するオートフォーカス機構を備え、且つ、所定の被写体を撮影して得たホワイトバランスデータに基づいて撮影画像のホワイトバランスを補正する機能を有する電子カメラにおいて、

前記所定の被写体の撮影時、前記オートフォーカス機構の測距点を前記画面中央部の測距点のみに限定する手段を有することを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】 前記所定の被写体の撮影時、前記オートフォーカス機構の合焦の判定レベルを通常撮影時とは変更する手段を更に有することを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ。

【請求項3】 前記オートフォーカス機構の合焦の判定レベルを変更する前記手段が、前記所定の被写体の撮影時、前記オートフォーカス機構の合焦の判定レベルを通常撮影時よりも低く設定することを特徴とする請求項2に記載の電子カメラ。

【請求項4】 オートフォーカス機構を備え、且つ、所定の被写体を撮影して得たホワイトバランスデータに基づいて撮影画像のホワイトバランスを補正する機能を有する電子カメラにおいて、

前記所定の被写体の撮影時、前記オートフォーカス機構の動作を禁止する手段を有することを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オートフォーカス（以下、「AF」と称する。）機能を備えた電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、CCD等の撮像素子により被写体の画像を取り込み、記録媒体に記録す

る電子カメラにおいて、ホワイトバランス（以下、「WB」と称する。）を取る場合、撮影場所の光源下で、白い紙等をファインダー一杯にフレーミングして撮影し、この白紙撮影によって得られるWBデータを用いて通常撮影時にWB回路を動作させる手法が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記手法では、WBデータを得るために白い紙等を撮影する必要が有るが、近年多くのカメラに採用されているAF機能にとって、コントラストの無い白い紙はピント合わせに大変不向きな被写体である。特に、AF機構が多数の測距点を持つ場合、中央部分のコントラストが低くてAFに不向きであると判断すると、別の測距点に移動してAF演算を繰り返し、そこでも同じ状況であるので、更に別の測距点に移動してAF演算を繰り返す等々という動作を行うことになる。この結果、AF動作がなかなか終了せず、撮影が長時間に及んでしまうという不具合を生じていた。

【0004】

そこで、本発明の目的は、ホワイトバランスデータ取得のための白紙等の撮影が、長時間のオートフォーカス動作のために長時間化することの無い電子カメラを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決する本発明の電子カメラは、画面中央部の測距点を含む複数の測距点を有するオートフォーカス機構を備え、且つ、所定の被写体を撮影して得たホワイトバランスデータに基づいて撮影画像のホワイトバランスを補正する機能を有する電子カメラにおいて、前記所定の被写体の撮影時、前記オートフォーカス機構の測距点を前記画面中央部の測距点のみに限定する手段を有する。

【0006】

本発明の一態様では、前記所定の被写体の撮影時、前記オートフォーカス機構の合焦の判定レベルを通常撮影時とは変更する手段を更に有する。

【0007】

本発明の一態様では、前記オートフォーカス機構の合焦の判定レベルを変更する前記手段が、前記所定の被写体の撮影時、前記オートフォーカス機構の合焦の判定レベルを通常撮影時よりも低く設定する。

【0008】

また、本発明の別の態様による電子カメラは、オートフォーカス機構を備え、且つ、所定の被写体を撮影して得たホワイトバランスデータに基づいて撮影画像のホワイトバランスを補正する機能を有する電子カメラにおいて、前記所定の被写体の撮影時、前記オートフォーカス機構の動作を禁止する手段を有する。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を好ましい実施の形態に従い説明する。

【0010】

(第1の実施の形態)

図1に、本発明の第1の実施の形態による電子カメラの主要構成を示す。

【0011】

電子カメラ1は撮影レンズ2を有しており、この撮影レンズ2から取り込まれた光は、絞り、シャッター等からなる光量制御部6を介して、CCD等からなる固体撮像素子7により検知される。20は、ホワイトバランス(WB)データ取得用の白紙である。

【0012】

レンズ駆動用モータ3は、モータ制御部4の制御により撮影レンズ2を駆動し、オートフォーカス(AF)動作を行わせる。

【0013】

マイクロコンピュータ等からなるシステムコントローラ5は、例えば、所定の撮影シーケンスに従い各部を制御する。

【0014】

サンプルホールド回路8は、固体撮像素子7の出力を所定周期でサンプリングして保持する。このサンプルホールド回路8の出力は、A/D変換器9でA/D変換される。

【0015】

タイミング信号発生器10は、固体撮像素子7を駆動するためのタイミング信号や、サンプルホールド回路8を駆動するためのサンプルホールドパルス、A/D変換器9を駆動するためのA/D変換パルス等を生成する。

【0016】

メモリコントローラ11は、DRAM等からなるメモリ12への書き込み動作及びメモリ12からの読み出し動作等を制御する。

【0017】

インターフェース回路13は、フラッシュメモリ等からなる記録媒体14との間の通信を制御する。

【0018】

スイッチ群31～34はメニューに関するもので、31は、メニュー機能を作動させるためのメニュースイッチ、32は、選択したメニュー項目を決定するためのセットスイッチ、33は、選択項目を1つ上のものに切り換えるためのアップスイッチ、34は、1つ下のものに切り換えるためのダウンスイッチである。図2にメニューの一例を示す。メニュー画面は、液晶等からなる表示装置51に表示される。

【0019】

図4に拡大して示すダイヤル式のWB選択スイッチ41は、WBの制御方法を選択するためのもので、マニュアル(MANUAL)モードの他、日中光(DAY)、タンゲステン(TUNG)及びオート(AUTO)の各モードが選択できるようになっている。日中光及びタンゲステンモードの時は、夫々の光源に対応して予め用意された補正值により撮影画像のWBが補正される。オートモードの時は、撮影画像から所定の演算により求めた補正值を用いて、その撮影画像のWBを補正する。マニュアルモードでは、後述する手順により撮影者が入力したWBデータに基づいて撮影画像が補正される。42は、モード選択位置を示す指示線である。

【0020】

61は、この電子カメラ1のレリーズを決定するレリーズスイッチである。

【0021】

図5に、この電子カメラ1における撮影の流れを示す。

【0022】

電子カメラ1の電源が投入されると（ステップS1）、まず、メニュースイッチ31がONされているかどうかを確認する（ステップS2）。ここで、メニュースイッチ31がONされていなかった場合には、後述するステップS6に進む。

【0023】

一方、メニュースイッチ31がONされていた場合には、表示装置51に、例えば、図2に示すようなメニューを表示させ、撮影者にメニューの選択を促す（ステップS3）。この時、メニュー内容としては、少なくともマニュアルWB入力を含む複数若しくは単独のメニュー項目を表示する。また、このメニュー表示に当たって、デフォルトの状態では、一番上の項目、図2の例では、「画像の大きさの選択」が選択された状態、前回何かの項目を選択していれば、その前回選択した項目が選択された状態で表示される。本例では、選択された項目は、長丸で囲まれた状態で表示される。なお、選択されたことを表示する方法は、本例のようにメニュー項目を囲んでも、項目の色を明るくしても、別の色に変えても良く、その他、種々の方法が考えられる。

【0024】

次に、現在選択されているメニュー項目が撮影者が希望するものであるか否かを確認するために、セットスイッチ32がONされているかどうかを調べる（ステップS4）。セットスイッチ32がONされていれば、次のステップS5で、その選択されたメニュー項目を実行する。

【0025】

セットスイッチ32がONされていなければ、次に、アップスイッチ33の状態を見に行き（ステップS15）、アップスイッチ33がONされていれば、メニュー項目の選択を一つ上の項目に移動させて（ステップS17）、ステップS4に戻る。ステップS15で、アップスイッチ33がONされていなければ、次に、ダウンスイッチ34の状態を見に行き（ステップS16）、ダウンスイッチ34がONされていれば、メニュー項目の選択を一つ下の項目に移動させて（ス

ステップS18)、ステップS4に戻る。ステップS16で、ダウンスイッチ34もONされていなければ、そのままの状態でステップS4に戻り、いずれかのスイッチが操作されるまで、処理を繰り返して待つ。

【0026】

図6に、メニュー画面で「マニュアルWB入力」が選択された時の処理手順を示す。

【0027】

「マニュアルWB入力」が選択されて、セットスイッチ32がONされると、本実施の形態の電子カメラ1は、まず、複数有るAFの測距点を画面中央部のものだけに限定してしまう(ステップS21)。

【0028】

次に、例えば、図3に示すように、「白いものにカメラを向けて撮影して下さい。」というようなメッセージを表示装置51に表示させて、撮影者にWBデータの入力を促す(ステップS22)。ここで、撮影者は、白い紙等を撮影光に当てつつ、その白い紙等を電子カメラ1のレンズ2の前にかざし、リリーズスイッチ61を押して、撮影する。

【0029】

この時、本実施の形態では、AFの測距点を画面中央だけに限定しているので、AF動作はかなり早く終了する。従って、WBデータ取得のための撮影を短時間に行なうことができる。もし、従来のように全ての測距点でAFを作動させていると、なかなか合焦させることができず、撮影が長時間に及んでしまう。

【0030】

ステップS23で、リリーズスイッチ61のONを検出すると、取り込まれた白い画像から基準となるWBを演算し(ステップS24)、その演算値を、例えば、メモリ12に記憶する(ステップS25)。

【0031】

以上の処理が終了すると、図5のフローチャートに戻り、ステップS6において、通常撮影のためのリリーズスイッチ61のONを待つ状態になる。

【0032】

ステップS6において、レリーズスイッチ61のONが検出されると、電子カメラ1は、通常の撮影動作を行う。

【0033】

まず、モータ3によってレンズ2を駆動し、AF動作を行う（ステップS7）

【0034】

次に、制御すべき露出値を決定し（ステップS8）、その露出値に基づいて光量制御部6を動作させる（ステップS9）。

【0035】

レンズ2を介して取り込まれた光は、固体撮像素子7で電気信号に変換され、サンプルホールド回路8でサンプルホールド処理された後（ステップS10）、A/D変換器9でデジタル信号に変換される（ステップS11）。

【0036】

デジタル化された画像信号は、メモリコントローラ11を介して、一旦メモリ12に格納された後（ステップS12）、所定の画像処理が施される（ステップS13）。この時、WBの補正も行われる。

【0037】

このWBの補正は、WB選択スイッチ41によって撮影者が選択したモードにより行われる。即ち、撮影者が、日中光又はタンクスデンモードを選択している場合には、太陽光下又はタンクスデン光下で予め決められた補正值により補正が行われ、オートモードを選択している場合には、通常撮影で得られた画像から所定の演算により補正值を求め、その得られた補正值を用いてWBの補正を行う。撮影者がマニュアルモードを選択した場合にのみ、上述した手順によって得られたWBデータに基づく補正が行われる。

【0038】

ステップS13で画像処理された画像は、インターフェース回路13を介して記録媒体14に記録される（ステップS14）。

【0039】

以上により、1回の撮影シーケンスが終了する。

【0040】

以上に説明した第1の実施の形態では、WBデータ取得のための撮影時に、AFの測距点を中央だけに限定しているので、全ての測距点でAFを作動させる場合に比較して、AF動作がかなり早く終了する。従って、WBデータ取得のための撮影を短時間に行うことができる。

【0041】

(第2の実施の形態)

図7に、本発明の第2の実施の形態によるマニュアルWB入力処理手順を示す。

【0042】

この第2の実施の形態において、電子カメラの主要構成及び撮影のメインフローは、夫々、図1及び図5に示したものと同じである。従って、それらの図面も合わせて参照する。なお、上述した第1の実施の形態と重複する部分については、その説明を省略する。

【0043】

図5のフローにおいて、メニューの「マニュアルWB入力」が選択され、セットスイッチ32がONされると(ステップS4)、本実施の形態の電子カメラ1は、図7のフローに移り、まず、複数有るAFの測距点を画面中央部のものだけに限定すると共に、その合焦の判定レベルを通常撮影時よりも低く設定する(ステップS31)。

【0044】

次に、例えば、図3に示すように、「白いものにカメラを向けて撮影して下さい。」というようなメッセージを表示装置51に表示させて、撮影者にWBデータの入力を促す(ステップS32)。ここで、撮影者は、白い紙等を撮影光に当てつつ、その白い紙等を電子カメラ1のレンズ2の前にかざし、レリーズスイッチ61を押して、撮影する。

【0045】

この時、本実施の形態では、AFの測距点を画面中央だけに限定すると共に、その合焦の判定レベルを下げているので、AF動作は、上述した第1の実施の形

態よりも更に早く終了する。従って、WBデータ取得のための撮影をより短時間に行うことができる。

【0046】

ステップS33で、レリーズスイッチ61のONを検出すると、取り込まれた白い画像から基準となるWBを演算し（ステップS34）、その演算値を、例えば、メモリ12に記憶する（ステップS35）。

【0047】

以上の処理を行った後、図5のフローに戻る。

【0048】

（第3の実施の形態）

図8に、本発明の第3の実施の形態によるマニュアルWB入力処理手順を示す

【0049】

この第3の実施の形態において、電子カメラの主要構成及び撮影のメインフローは、夫々、図1及び図5に示したものと同じである。従って、それらの図面も合わせて参照する。なお、上述した第1の実施の形態と重複する部分については、その説明を省略する。

【0050】

図5のフローにおいて、メニューの「マニュアルWB入力」が選択され、セットスイッチ32がONされると（ステップS4）、本実施の形態の電子カメラ1は、図8のフローに移り、まず、カメラのAF動作そのものを禁止してしまう（ステップS41）。

【0051】

次に、例えば、図3に示すように、「白いものにカメラを向けて撮影して下さい。」というようなメッセージを表示装置51に表示させて、撮影者にWBデータの入力を促す（ステップS42）。ここで、撮影者は、白い紙等を撮影光に当てつつ、その白い紙等を電子カメラ1のレンズ2の前にかざし、レリーズスイッチ61を押して、撮影する。

【0052】

この時、本実施の形態では、AF動作そのものを禁止しているため、AF動作は全く行われず、極めて短時間に、WBデータ取得のための撮影を行うことができる。そもそも、このような白紙撮影の場合、合焦動作は必要が無く、レンズと白紙との距離も本来問われない。しかし、AFが動作する場合には、そのAFが終了するまで撮影を行うことができない上に、白紙を、ピントの合う充分離れた位置に置かなければならない。このため、撮影に時間がかかると共に、比較的大きな白紙を用意しなければならないという問題も有る。これに対し、本実施の形態では、かなり近い距離でも白紙を撮影することができるので、大きな白紙を持ち歩く必要が無くなる。

【0053】

ステップS43で、レリーズスイッチ61のONを検出すると、取り込まれた白い画像から基準となるWBを演算し（ステップS44）、その演算値を、例えば、メモリ12に記憶する（ステップS45）。

【0054】

以上の処理を行った後、図5のフローに戻る。

【0055】

【発明の効果】

本発明によれば、WBデータ取得のための白紙等の撮影時、AFの測距点を画面中央部のみに限定するので、AF動作の終了が早くなり、撮影を短時間で行うことができる。更に、AFの合焦の判定レベルを通常撮影時よりも低く設定することにより、WBデータ取得のための撮影時間をより短くすることができる。

【0056】

また、WBデータ取得のための白紙等の撮影時、AF動作そのものを禁止することにより、撮影時間を大幅に短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態による電子カメラの主要構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の第1の実施の形態による電子カメラのメニューの一例を示す概略図である。

【図3】

本発明の第1の実施の形態による電子カメラの表示の一例を示す概略図である

【図4】

本発明の第1の実施の形態による電子カメラのホワイトバランス選択スイッチの一例を示す概略図である。

【図5】

本発明の第1の実施の形態による電子カメラの撮影の流れを示すフローチャートである。

【図6】

本発明の第1の実施の形態による電子カメラのマニュアルホワイトバランス入力処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】

本発明の第2の実施の形態による電子カメラのマニュアルホワイトバランス入力処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】

本発明の第3の実施の形態による電子カメラのマニュアルホワイトバランス入力処理の流れを示すフローチャートである。

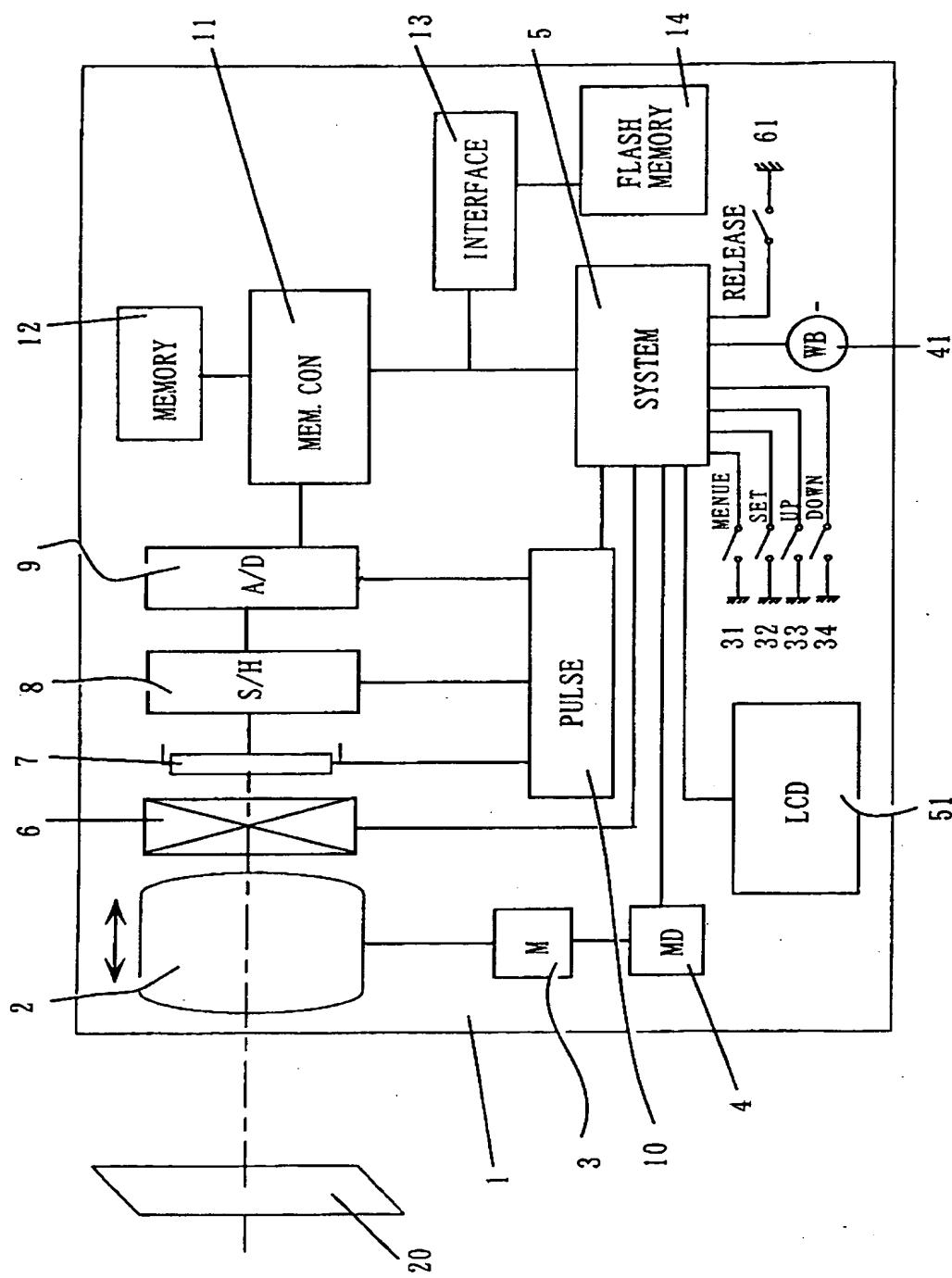
【符号の説明】

- 1 電子カメラ
- 2 撮影レンズ
- 3 レンズ駆動用モータ
- 4 モータ制御部
- 5 システムコントローラ
- 6 光量制御部
- 7 固体撮像素子
- 8 サンプルホールド回路

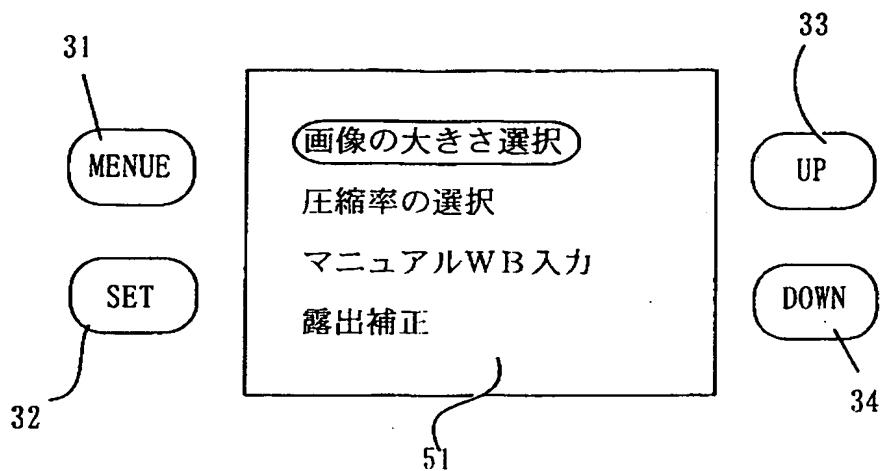
- 9 A/D変換器
- 10 タイミング信号発生器
- 11 メモリコントローラ
- 12 メモリ
- 13 インターフェース回路
- 14 記録媒体
- 31 メニュースイッチ
- 32 セットスイッチ
- 33 アップスイッチ
- 34 ダウンスイッチ
- 41 ホワイトバランス (W B) 選択スイッチ
- 51 表示装置
- 61 レリーズスイッチ

【書類名】 図面

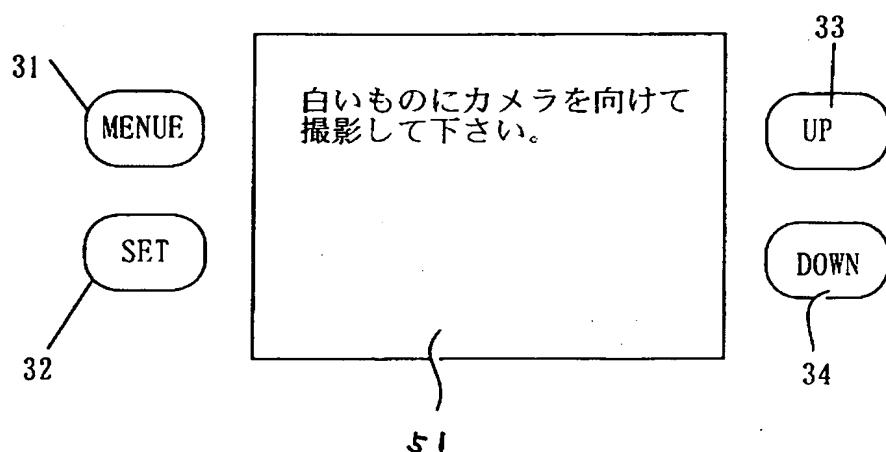
【図 1】



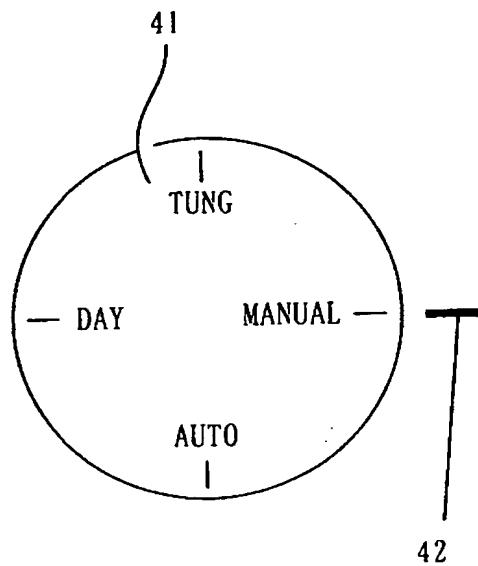
【図2】



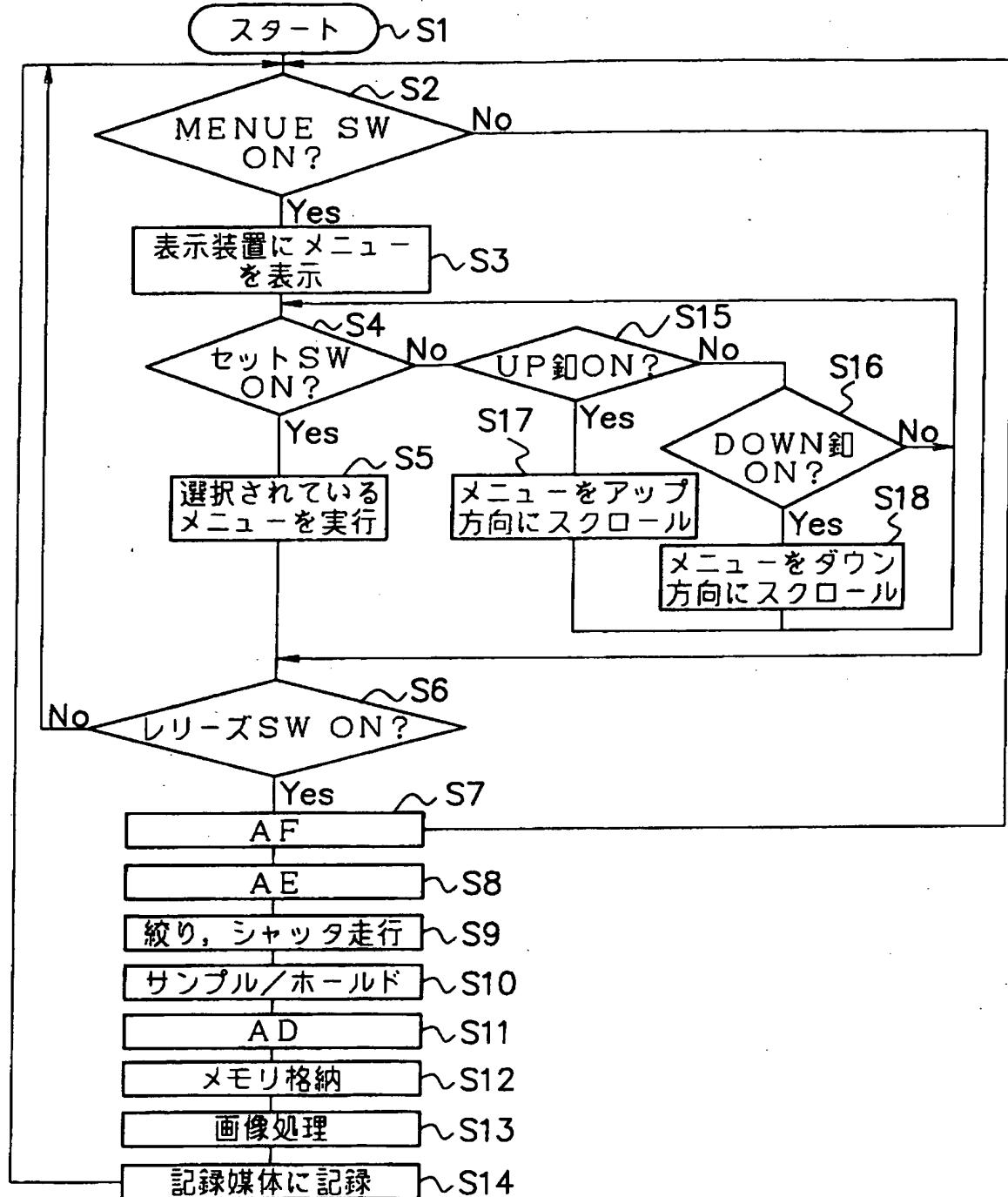
【図3】



【図4】

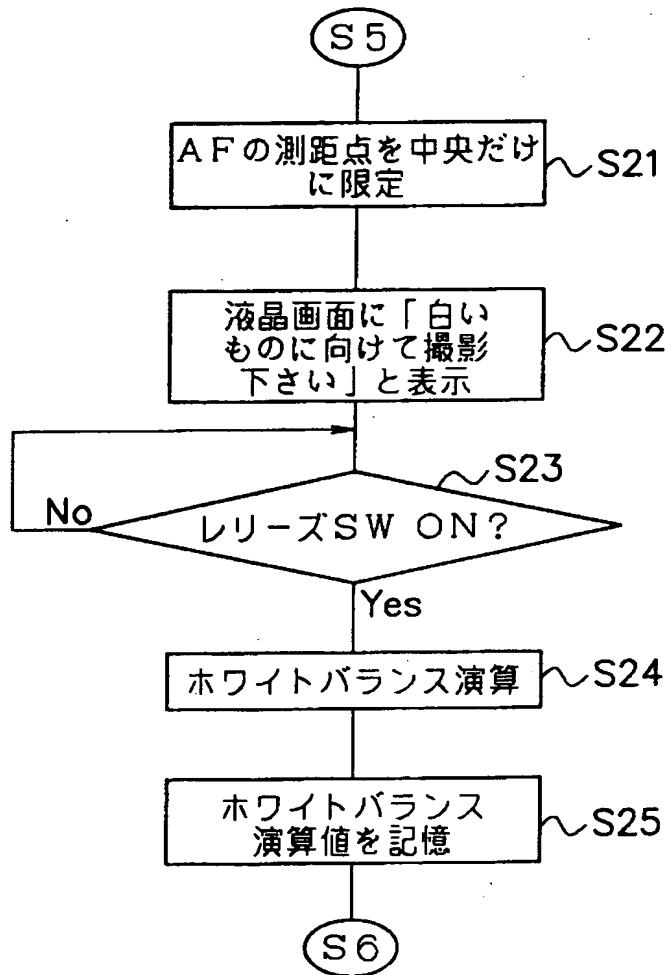


【図5】



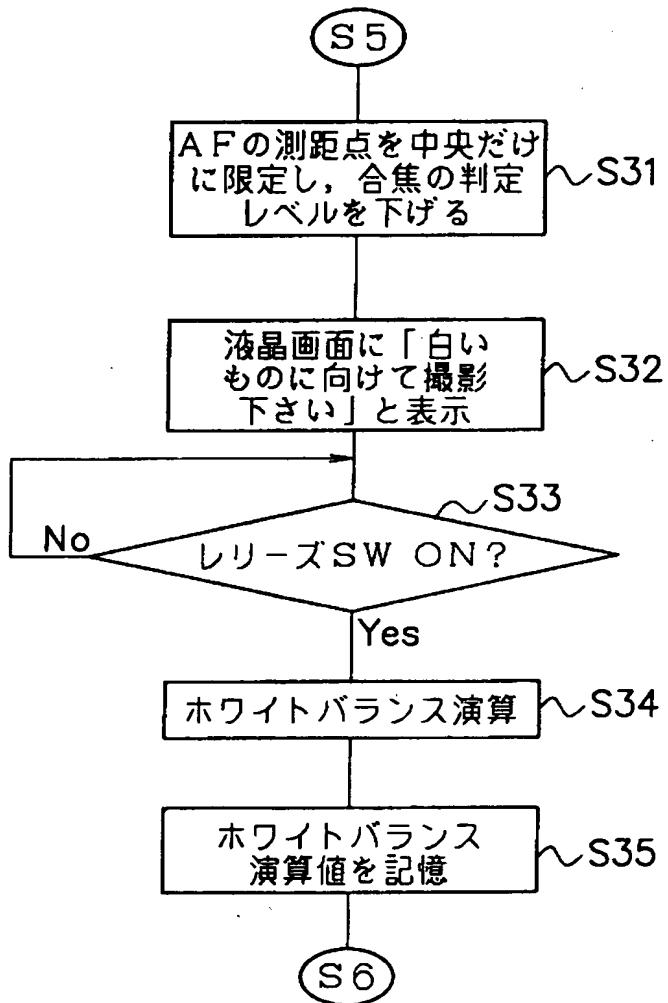
【図6】

(マニュアルWBが選択されたとき)



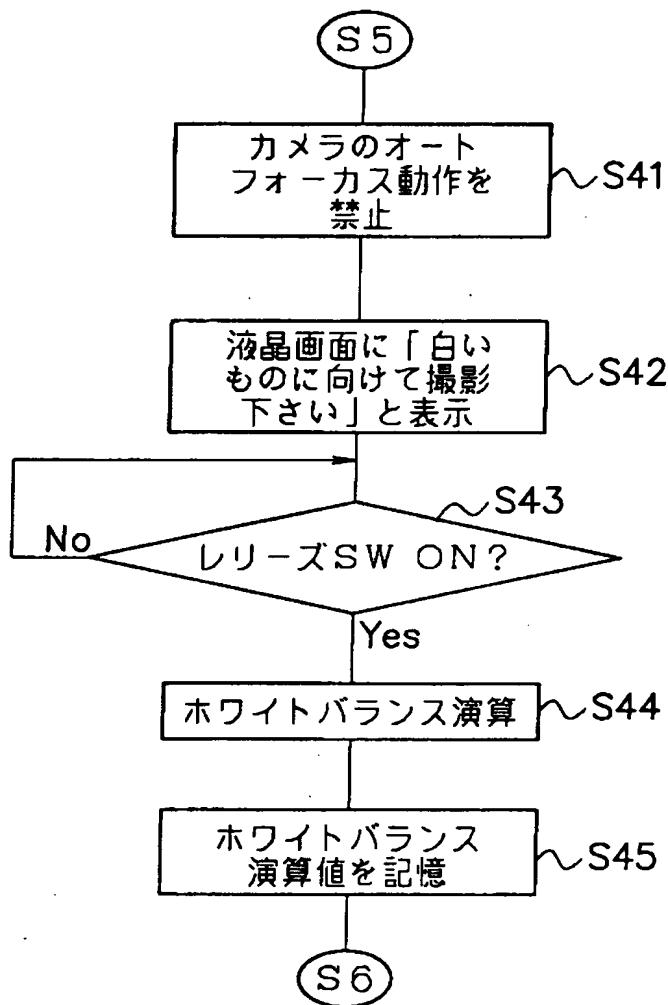
【図7】

(マニュアルWBが選択されたとき)



【図8】

(マニュアルWBが選択されたとき)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子カメラにおけるホワイトバランスデータ取得のための白紙撮影時に、オートフォーカス動作がなかなか終了しないことによる撮影の長時間化を改善する。

【解決手段】 ホワイトバランスデータ取得のための白紙撮影時には、オートフォーカス機構の複数有る測距点を画面中央部のものだけに限定して撮影を行う。更に、オートフォーカス機構の合焦の判定レベルを通常撮影時よりも低く設定すると、撮影のより短時間化が図れる。また、ホワイトバランスデータ取得のための白紙撮影時には、オートフォーカス動作そのものを禁止するようにすると、大幅な短時間化が達成される。

【選択図】 図6

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社